

SYSTEM FOR LOCKING AND UNLOCKING TRANSPORTATION VEHICLE AND ITS METHOD

Publication number: JP11345374 (A)

Publication date: 1999-12-14

Inventor(s): YAMAMOTO OSAMU +

Applicant(s): ITOKI CREBIO CORP +

Classification:

- **International:** B60P3/03; B60R25/10; E05B49/00; G08B13/00; G08B25/08; G08G1/13; H04Q7/38; B60P3/00; B60R25/10; E05B49/00; G08B13/00; G08B25/08; G08G1/127; H04Q7/38; (IPC1-7): B60P3/03; B60R25/10; E05B49/00; G08B13/00; G08B25/08; G08G1/13; H04Q7/38

- **European:**

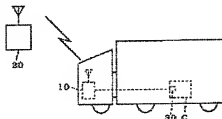
Application number: JP19980151287 19980601

Priority number(s): JP19980151287 19980601

Abstract of JP 11345374 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a burglary during the travelling of a transportation vehicle.

SOLUTION: The traveling position of the transportation vehicle is recognized through a position recognizing device 10 and the traveling position is transmitted to an information center 20. ID of a password or the like is issued for the first time at the point of time when the vehicle reaches a traveling destination, ID is registered in a locking and unlocking control part 30 and an unlocking possible state is obtained by the input of ID. ID is simultaneously reported to a consignee.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

特願平11-345374

(43) 公開日 平成11年(1999)12月14日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	F I	
G 0 8 B 13/00		G 0 8 B 13/00	B
B 6 0 P 3/03		B 6 0 P 3/03	
G 0 8 B 25/08		G 0 8 B 25/08	Z
G 0 8 G 1/13		G 0 8 G 1/13	
// B 6 0 R 25/10	6 2 5	B 6 0 R 25/10	6 2 5
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-151287

(22) 出願日 平成10年(1998) 6 月 1 日

(71) 出願人 000139780

株式会社イトーキレビオ
大阪市城東区今福東1丁目4番12号

(72) 発明者 山本 修

大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番12号
株式会社イトーキレビオ内

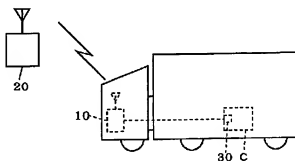
(74) 代理人 弁理士 吉田 茂明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 輸送車の施解錠システム及び施解錠方法

(57) 【要約】

【課題】 輸送車の走行中の盗難を防止する。

【解決手段】 位置確認装置10を通じて輸送車の走行位置を確認し、この走行位置を情報センター20に送信する。情報センター20では、輸送車が走行目的地に着した時点で初めてパスワード等のIDを発行し、施解錠制御部30においてIDを登録し、IDの入力により解錠が可能な状態とする。同時にIDを荷受人に連絡する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 輸送車における荷役コンテナの施解錠を行う輸送車の施解錠システムであって、道路地図上における輸送車の存在位置を確認して所定の情報センターに無線送信する位置確認装置と、前記情報センターから無線通信により与えられた識別符号を記憶する記憶装置と、荷役人が認識している識別符号を入力する入力操作部と、前記入力操作部で入力された識別符号と前記記憶装置内に記憶された識別符号とを照合する照合部と、前記照合部での照合の結果、両識別符号が一致していた場合にのみ荷役コンテナの施解錠機構を解錠する解錠指示部とを備える輸送車の施解錠システム。

【請求項2】 請求項1に記載の施解錠システムを使用した輸送車の施解錠方法であって、輸送車の走行開始時に前記施解錠機構を施錠し、前記情報センターにおいて、前記位置確認装置から無線送信された輸送車の存在位置に基づいて、当該輸送車が所望の走行目的地に到着した時点で、前記識別符号を発行して当該識別符号を前記輸送車に無線通信で送信し、前記記憶装置内に記憶するとともに、当該識別符号を荷役人に連絡し、前記荷役人が認識している識別符号を前記入力操作部に入力し、前記入力操作部で入力された識別符号と前記記憶装置内に記憶された識別符号とを前記照合部で照合し、前記照合部での照合の結果、両識別符号が一致していた場合にのみ荷役コンテナの施解錠機構を解錠指示部で解錠することとを特徴とする輸送車の施解錠方法。

【請求項3】 輸送車における荷役コンテナの施解錠を行う輸送車の施解錠方法であって、輸送車の走行開始時に前記施解錠機構を施錠し、所定の情報センターにおいて、所定の位置確認装置に基づいて得られた輸送車の存在位置に基づいて、当該輸送車が所望の走行目的地に到着したかどうかを判断し、前記情報センターからの遠隔操作により前記施解錠機構を自動的に解錠するようにしたことを特徴とする輸送車の施解錠方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、現金、宝物または貴金属等の貴重品の輸送に使用される輸送車の施解錠システム及び施解錠方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】現金、宝物または貴金属等の貴重品をコンテナラック等の輸送車で輸送する場合、盗難対策が最も重要であることはいうまでもない。ここで、過去の現金輸送車等における盗難事件を鑑みると、輸送車の盗難が行われるのは主と

して一般の路上が多く、輸送元（走行開始地点）及び輸送先（走行目的地）のいずれからも離隔した地点で行われるのが常である。

【0003】このような事件の問題点としては、コンテナを開け閉める必要のある走行開始地点及び走行目的地と、コンテナを開け閉める必要のない一般路上とで、輸送車の解錠が同等の容易度で実行可能であることが考えられる。したがって、これらのいずれの地点であるかを判断して輸送車の解錠の可否を変更できれば、盗難の可能性は飛躍的に低減される。

【0004】そこで、この発明の課題は、輸送車の存在位置によってコンテナの解錠の可否を変更できる輸送車の施解錠システム及び施解錠方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、請求項1に記載の発明は、輸送車における荷役コンテナの施解錠を行う輸送車の施解錠システムであって、道路地図上における輸送車の存在位置を確認して所定の情報センターに無線送信する位置確認装置と、前記情報センターから無線通信により与えられた識別符号を記憶する記憶装置と、荷役人が認識している識別符号を入力する入力操作部と、前記入力操作部で入力された識別符号と前記記憶装置内に記憶された識別符号とを照合する照合部と、前記照合部での照合の結果、両識別符号が一致していた場合にのみ荷役コンテナの施解錠機構を解錠する解錠指示部とを備えるものである。

【0006】請求項2に記載の発明は、輸送車の走行開始時に前記施解錠機構を施錠し、前記情報センターにおいて、前記位置確認装置から無線送信された輸送車の存在位置に基づいて、当該輸送車が所望の走行目的地に到着した時点で、前記識別符号を発行して当該識別符号を前記輸送車に無線通信で送信し、前記記憶装置内に記憶するとともに、当該識別符号を荷役人に連絡し、前記荷役人が認識している識別符号を前記入力操作部に入力し、前記入力操作部で入力された識別符号と前記記憶装置内に記憶された識別符号とを前記照合部で照合し、前記照合部での照合の結果、両識別符号が一致していた場合にのみ荷役コンテナの施解錠機構を解錠指示部で解錠するものである。

【0007】請求項3に記載の発明は、輸送車の走行開始時に前記施解錠機構を施錠し、所定の情報センターにおいて、所定の位置確認装置に基づいて得られた輸送車の存在位置に基づいて、当該輸送車が所望の走行目的地に到着したかどうかを判断し、前記情報センターからの遠隔操作により前記施解錠機構を自動的に解錠するようにしたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の一の実施の形態に係る輸送車の施解錠システムを示す図である。この施

解錠システムが適用される輸送車は、コンテナトラック等の収納室内に種々の貨物が収納された荷役コンテナCを収納して輸送するものであって、道路地図上における施錠された輸送車がその存在位置を位置確認装置10で自己確認した後、その位置情報を所定の情報センター20に送信し、情報センター20側で解錠の可否を決定するようになっており、輸送車が輸送先の地点に到着した旨を情報センター20側で判断した場合には、その時点で初めて解錠のためのパスワード(ID:識別符号)を位置確認装置10に発行し、これに基づいて輸送車側の荷役コンテナCの施錠制御部30にパスワードを登録し、かかるパスワードを施錠制御部30に入力したときにのみ荷役コンテナCの施錠機構35が解錠されるようにするとともに、併せて、電話、ファクシミリ装置またはその他の通信手段で輸送先の担当者(荷受人)にのみパスワードを開示するようにしたものである。

【0009】位置確認装置10は、具体的には、輸送車内に搭載されたカーナビゲーション装置が使用される。即ち、この位置確認装置10は、図2の如く、輸送車のタイヤ付近に設置された車速センサ(図示せず)からの車速パルス及び地磁気センサ(図示せず)からの地磁気による方位により地図を自律航法制御部1でトレースするとともに、GPS衛星から伝送されるGPS信号をアンテナ2を通じてGPS受信機3が受信し、このGPS信号に含まれた情報を利用してGPS制御部4により走行位置の確認を行い、自律航法制御部1でのトレースにおいて位置ずれが発生したときにGPS制御部4で位置補正(マップマッチング)を行うようになっている。

【0010】自律航法制御部1及びGPS制御部4で得られた情報は、運転席周りに設置された画像編集部6で画像編集されてカラー液晶モニター等の専用の表示装置7に表示される。すなわち、画像編集部6では、光ディスク装置(CD-ROM)等の記憶装置7から得た地図情報に対して、自律航法制御部1及びGPS制御部4で判断された輸送車の走行位置(存在位置)等をカラー表示する。

【0011】この際、輸送車の走行目的地(輸送先地点)を、十字釦やジョイスティック等の多方向スイッチを有する目的地入力部8で地図上に登録しおき、走行位置から目的地までの推奨ルート(最適経路)をルート検索部9で検索し、表示装置5に表示された地図上に推奨ルートを表示する。

【0012】そして、上記走行目的地(輸送先地点)に至る輸送車の走行位置を、携帯電話等を利用した通信装置11を通じて情報センター20に逐一報告するようになっている。ここで、輸送車の位置確認装置10との情報センター20との間の通信は、図4では省略しているが、一般公衆回線を介したインターネット等の所定の通信網によりデータの送受信を行うようになっている。

【0013】また、通信装置11は、情報センター20

からパスワードを与えられたときには、このパスワードを施錠制御部30に送信するようにする。この場合、パスワードを輸送車側で表示することはせず、輸送車の運転手等にはパスワードの開示が行われないようになっている。

【0014】情報センター20は、図3の如く、上記したインターネット等の所定の通信網に接続されたコンピュータシステムが使用されている。尚、図1及び図2では、図示の簡便のため、インターネット等の所定の通信網は省略している。この情報センター20では、輸送車側の位置確認装置10から送信されてきた走行位置の情報を所定の表示装置21に表示し、これに基づいて、作業員の判断により上記パスワードを発行するかどうかを決定し、輸送車の走行位置が輸送先地点に到達しているときにのみパスワードを発行し、このパスワードを位置確認装置10に送信するようにする。また、パスワードを発行したら、電話、ファクシミリ装置または電子データの送信ソフトウェアプログラム等を用いて、輸送先の担当者(荷受人)にのみパスワードを送信する。尚、情報センター20においては、施錠制御部30は、輸送車の収納室内に収納される荷役コンテナCに設置されており、輸送車の位置確認装置10との間の信号の送受信は、プラグを介して接続/切断自在とされたワイヤケーブルを通じて行われるものである。この施錠制御部30は、図4の如く、位置確認装置10からのパスワードが受信入力されたパスワード受信部31と、パスワード受信部31で受信入力されたパスワードを記憶する記憶装置32(メモリ)と、貨物の積み降ろし時に輸送先の担当者(荷受人)により照会のためにパスワードが手入力されるテンキー入力装置等の入力操作部33と、入力操作部33で手入力されたパスワードを記憶装置32内に記憶されたパスワードに対して照合判断する照合部34と、照合部34による照合の結果、入力操作部33で手入力されたパスワードが記憶装置32内に記憶されたパスワードと同一であったときにのみ荷役コンテナCの施錠機構35を解錠する解錠指示部36とを備えている。

【0015】ここで、荷役コンテナCは、例えば内部にワイヤーロープやケーブル繊維等の強化処理がなされたアルミニウム等の金属製の強固な筐体で使用されるもので、その扉面に施錠機構35が設置される。また、荷役コンテナCの扉面には、その扉面の破砕を検知するためのシートセンサ(図示せず)が敷設されており、シートセンサが破損を検知した場合には、荷役コンテナCに設けられたブザー等の音声吹鳴手段で吹鳴させると共に、施錠制御部30を通じて位置確認装置10に警告信号を出力し、通信装置11を通じて情報センター20へ伝達されるようになっている。

【0016】なお、自律航法制御部1、GPS制御部4、画像編集部6、ルート検索部9及び施錠制御部3

0は、それぞれ、ROMおよびRAM等が接続された一般的なCPUを有する制御回路において所定のソフトウェアプログラムによって動作する機能要素である。

【0017】上記構成の輸送車の施解錠システムの動作を図5のフローチャートに沿って説明する。

【0018】まず、ステップS01において、輸送元（走行開始地点）で荷物を荷役コンテナC内に収納した後、施解錠機構35の施錠を行い、この荷役コンテナCを輸送車の収納室に収納する。また、位置確認装置10としてのカーナビゲーションシステムにおいては、輸送車の走行目的地（輸送先地点）を、十字釦やジョイスティック等の多方向スイッチを有する目的地入力部8で地図上に登録しておき、走行位置から目的地までの推奨ルート（最適経路）をルート検索部9で検索しておく。

【0019】次に、そのまま輸送車を走行させて、荷物の発送を行う（ステップS02）。この時点では、施解錠制御部30において施解錠機構35の解錠を行うためのパスワードは発行されておらず、いかなる手段を用いても荷役コンテナC内の荷物を取り出すことはできない状態となっている。

【0020】また、輸送車の走行中にあるのは、位置確認装置10としてのカーナビゲーションシステムにおいて、車速センサ（図示せず）からの車速パルス及び地磁気センサ（図示せず）からの地磁気による方角により地図を自律航法制御部1でトレースするとともに、GPS衛星から伝送されるGPS信号をアンテナ2を通じてGPS受信機3が受信し、このGPS信号に含まれた情報を利用してGPS制御部4により走行位置の確認を行い、自律航法制御部1でのトレースにおいて位置ずれが発生したときにGPS制御部4で位置補正（マップマッチング）を行う。自律航法制御部1及びGPS制御部4で得られた情報は、運転席周りに設置された画像編集部6で画像編集されてカラー液晶モニター等の専用の表示装置5に表示される。すなわち、画像編集部6では、光ディスク装置（CD-ROM）等の記憶装置7から得た地図情報に対して、自律航法制御部1及びGPS制御部4で判断された輸送車の走行位置（現在位置）等をカラー表示する。

【0021】この際、走行位置から上述の目的地までの推奨ルート（最適経路）をルート検索部9で検索し、表示装置5に表示された地図上に推奨ルートを表示する。そして、上記走行目的地（輸送先地点）に至る輸送車の走行位置を、携帯電話等を利用して通信装置11を通じて情報センター20に逐一報告する。

【0022】情報センター20側では、ステップS03において、表示装置21に表示された道路地図上で輸送車の走行位置を確認し、長時間の停止や目的地へ向かう経路から大きく外れる等の異常な事態が発生していないかどうかを監視する。そして、異常事態が発生したら（ステップS04）、情報センター20において警報を

発生する（ステップS05）とともに、警備会社に連絡をして適切な処理を行う（ステップS06）。

【0023】一方、異常事態が発生せず、輸送車が走行目的地（輸送先地点）に到着した場合は、ステップS07において、電話連絡などの通信手段により着荷の確認を行う。未着であれば、ステップS03～S07の処理を繰り返す。尚、情報センター20での着荷の判断については、到着予定時間に照らして総合的に判断されるものである。

【0024】ステップS07において着荷の確認が肯定的に行われたときは、解錠許諾者（即ち荷受人）が誰であるかを情報センター20側で照会し（ステップS08）する。そして、情報センター20側では、この時点で初めてパスワードを発行し、位置確認装置10の通信装置11に無線で送信する。

【0025】位置確認装置10においては、通信装置11で受信したパスワードが自動的に施解錠制御部30に送信される。施解錠制御部30においては、パスワード受信部31でパスワードを受信した後、一旦記憶装置32内に記憶される。これにより、施解錠制御部30内にパスワードが登録されたことになる（ステップS09）。尚、パスワードの公開は、輸送車の運転室には通知されない。

【0026】次に、電話またはファクシミリ装置等の所定の通信手段を通じて、情報センター20側で発行されたパスワードを解錠許諾者（即ち荷受人）に公開する（ステップS10）。しかる後、解錠許諾者は、パスワードを施解錠制御部30の入力操作部33に入力する。入力操作部33では、入力されたパスワードを照合部34に送信する。照合部34では、入力操作部33から与えられたパスワードを、ステップS09で記憶装置32内に登録されたパスワードと照合し、両パスワードが合致していれば、解錠指示部36に信号を与え、解錠指示部36の指示により施解錠機構35の解錠が行われる（ステップS11）。

【0027】このような作業は、例えば図6のように、輸送車だけでなく、搬送経路中に空輸を含むような場合にも適用される。即ち、荷役コンテナCを搭載した輸送車がA空港41aに到着して荷役コンテナCを航空会社に預けた後、この荷役コンテナCを空輸でB空港41bに運び、このB空港41bから最終目的地へ輸送車で荷役コンテナCを輸送する場合、出発地点からA空港41aまでとB空港41bから最終目的地までの2つの路上経路について、それぞれ、位置確認装置10を通じて輸送車の走行位置を確認し、この輸送車が最終目的地に到着した時点で初めて情報センター20側でパスワードを発行するようにすればよい。

【0028】以上のように、位置確認装置10を通じて輸送車の走行位置を確認し、この輸送車が走行目的地に到着した時点で初めて情報センター20側でパスワード

を発行し、このパスワードがなければ荷役コンテナCの解錠ができないようにしているため、輸送車の走行中に盗難があっても、犯人が荷役コンテナCを解錠することは極めて困難となる。したがって、荷役コンテナCの内部に収納された荷役の盗難を防止できる。

【0029】図7は、他の実施の形態に係る動作を示すフローチャートである。この輸送車の施錠システムでは、輸送車の主電源装置のスイッチング切替を行うスイッチ部を切り替えることで輸送車の走行を停止する機能を備えており、情報センター20の制御に基づいていつでも輸送車の走行が自動的に停止されるようになっている。即ち、図1において、情報センター20から解錠の指令信号が与えられると、位置確認装置10がこれを受信した後、これが施錠制御部30に伝達され、荷役コンテナCの解錠が自動的に行われるようになっている。尚、図1では、施錠制御部30の解錠が情報センター20側からの指令に基づいてのみ行われるように示しているが、併せて荷受人からの無線通信機による遠隔操作によっても自由に解錠できるようにしている。

【0030】即ち、図7中のステップS01において、輸送元（走行開始地点）で荷物を荷役コンテナC内に収納した後、施錠機構35の施錠を行い、この荷役コンテナCを輸送車の収納室に収納する。また、位置確認装置10において走行目的地を入力しておく。そして、輸送車を走行させて荷物の発送を行う（ステップS02）。この間、位置確認装置10において、輸送車の走行位置を常時確認し、通信装置11を通じて情報センター20に逐一報告する。

【0031】情報センター20側では、ステップS03において、表示装置21に表示された道路地図上で輸送車の走行位置を確認し、長時間の停止や目的地へ向かう経路から大きく外れる等の異常な事態が発生していないかどうかを監視する。そして、異常事態が発生したら（ステップS04）、情報センター20において警報を発する（ステップS05）とともに、警備会社に連絡をして適切な処理を行う（ステップS06）。

【0032】そして、情報センター20では、位置確認装置10側に輸送車の走行停止を指令する信号を送信する。そして、位置確認装置10では、これに基づいて輸送車の主電源装置のスイッチング切替を行うスイッチ部をオフに切替、輸送車の走行を自動的に停止する（ステップS06A）。

【0033】一方、異常事態が発生せず、輸送車が走行目的地（輸送先地点）に到着した場合は、ステップS07において、電話連絡などの通信手段により着荷の確認を行う。未着であれば、ステップS03～S07の処理を繰り返す。

【0034】ステップS07において着荷の確認が肯定的に行われたときは、解錠許諾者（即ち荷受人）が誰でもあるかを情報センター20側で照会し（ステップS0

8）、情報センター20側からの遠隔操作により位置確認装置10を介して施錠制御部30に解錠指示信号を与え、これに基づいて施錠制御部30は施錠機構35の解錠を自動的に行う。この際、荷受人の遠隔操作により施錠機構35の解錠を併せて行うようにしておく。これにより、情報センター20側との無線通信が届きにくい場所などにおいても、荷受人の操作により確実に解錠できることとなる。

【0035】尚、上記実施の形態では、位置確認装置10としてカーナビゲーションを使用していたが、輸送車または荷役コンテナに搭載したPHSから常時信号を発信し続け、PHS通信網を介して信号を受信するようにしてもよい。この場合、一般にPHS通信網のどの地点からの発信であるかを情報センター20側に送信することで、情報センター20側では輸送車の走行位置を容易に判断できる。したがって、複雑なカーナビゲーションシステムを使用しなくても輸送車の走行位置を一定の精度で判断できる。

【0036】また、上記実施の形態において、解錠のためのID（識別符号）としてパスワードを発行するようにしていたが、これ以外に、例えば荷受人が所持している所定のICカードのカード登録番号を伝送し、入力操作部33としてのカードリーダでICカードの照合を行うようにしてもよい。あるいは、荷受人の指紋や角膜を予め情報センター20に登録しておき、着荷時点で指紋や角膜の画像情報を通信装置11を通じて施錠制御部30の記憶装置32内に記憶し、照合部34において指紋や角膜の照合時に一般的なパターンマッチングの照合を行うようにしてもよい。

【0037】さらに、上記実施の形態において、位置確認装置10と施錠制御部30の間をワイヤケーブルで接続するようにしていたが、この間の信号の送受信は無線で行ってもよい。

【0038】また、情報センター20と位置確認装置10（通信装置11）との間の通信は、一般電話回線を使用せず、例えば衛星通信を行って実施してもよい。

【0039】さらに、上記実施の形態では、荷役コンテナCを輸送車の収納室内に別体のものとして搭載していたが、輸送車に一体不可分に固設されたものであってもよい。

【0040】

【発明の効果】請求項1ないし請求項3に記載の発明によれば、位置確認装置を通じて輸送車の走行位置を確認し、この輸送車が走行目的地に到着した時点で初めて荷役コンテナの解錠が可能となるので、輸送車の走行中に盗難があっても、犯人が荷役コンテナを解錠することは極めて困難となり、故に荷役コンテナ内に収納された荷役の盗難を防止できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一の実施の形態に係る輸送車の施錠

錠システムの概略を示す図である。

【図2】この発明の一の実施の形態に係る輸送車の施錠システムを示すブロック図である。

【図3】情報センターの外観を示す図である。

【図4】施錠錠制御部及び施錠錠機構を示すブロック図である。

【図5】この発明の一の実施の形態に係る輸送車の施錠システムの動作を示すフローチャートである。

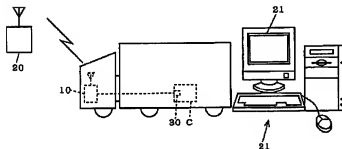
【図6】空輸を含む輸送車経路を示す図である。

【図7】この発明の他の実施の形態に係る輸送車の施錠システムの動作を示すフローチャートである。

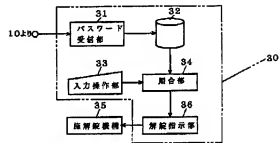
【符号の説明】

- 10 位置確認装置
- 11 通信装置
- 20 情報センター
- 21 表示装置
- 30 施錠錠制御部
- 31 パスワード受信部
- 32 記憶装置
- 33 入力操作部
- 34 照合部
- 35 施錠錠機構
- 36 解錠指示部
- C 荷役コンテナ

【図1】

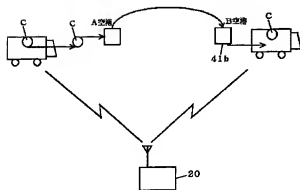


【図3】

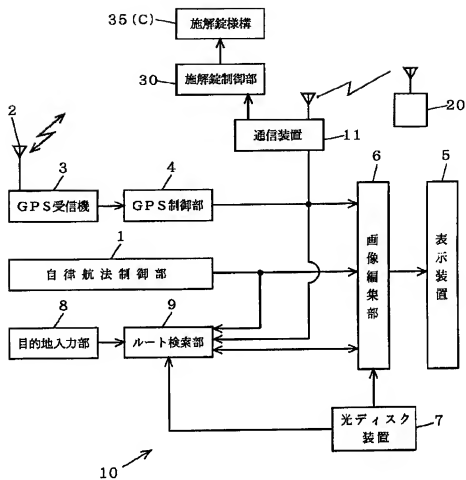


【図4】

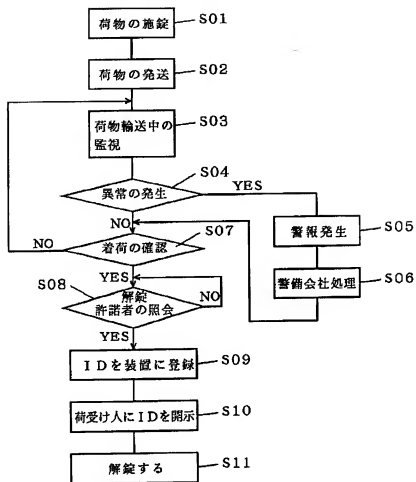
【図6】



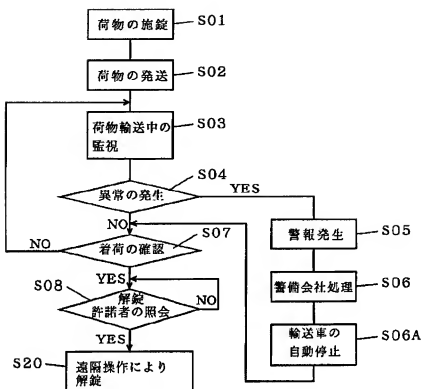
【図2】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

E 05 B 49/00

H 04 Q 7/38

識別記号

F I

E 05 B 49/00

H 04 B 7/26

K

1 0 9 S